

PN - JP2001282478 A 20011012
PD - 2001-10-12
PR - JP20000099230 20000331
OPD - 2000-03-31
TI - METHOD AND DEVICE FOR APPLYING IDENTIFIER AND PRINTER
IN - KUMAHARA YOSHITERU
PA - SEIKO EPSON CORP
IC - G06F3/12 ; B41J29/38 ; G06F13/14

© WPI / DERWENT

TI - Identifier providing method for printer, involves storing universal serial bus ID in memory, at the time of printing examination
PR - JP20000099230 20000331
PN - JP2001282478 A 20011012 DW 200212 G06F3/12 007pp
PA - (SHIH) SEIKO EPSON CORP
IC - B41J29/38 ;G06F3/12 ;G06F13/14
AB - JP2001282478 NOVELTY - An USB-ID is stored in memory (114) provided in a printer (100), at the time of printing examination.
- DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:
- (a) Identifier providing apparatus;
- (b) Printer
- USE - For providing identifier to printer.
- ADVANTAGE - By providing USB-ID to a printer, examination of printing data is made simple.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram for an example of the component of the printer. (Drawing includes non-English language text).
- Printer 100
- Memory 114
- (Dwg. 1/6)
OPD - 2000-03-31
AN - 2002-086053 [12]

© PAJ / JPO

PN - JP2001282478 A 20011012
PD - 2001-10-12
AP - JP20000099230 20000331
IN - KUMAHARA YOSHITERU
PA - SEIKO EPSON CORP
TI - METHOD AND DEVICE FOR APPLYING IDENTIFIER AND PRINTER
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology for applying universal serial bus identifier(USB-ID) to a computer peripheral equipment, especially to a printer.
- SOLUTION: In the case of sending printing data for executing printing inspection to a printer 100, the USB-ID to be used as the ID of a device on the USB is sent to the printer 100 together with a command for writing the USB-ID in a memory 114 built in the printer 100 and the USB-ID is written in the memory 114 in the printer 100.

| - G06F3/12 ;B41J29/38 ;G06F13/14

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-282478
(P2001-282478A)

(43)公開日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 13/14

識別記号
3 2 0

F I
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 13/14

テマコード(参考)
A 2 C 0 6 1
Z 5 B 0 1 4
3 2 0 A 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数10 ○ L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-99230(P2000-99230)

(22)出願日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

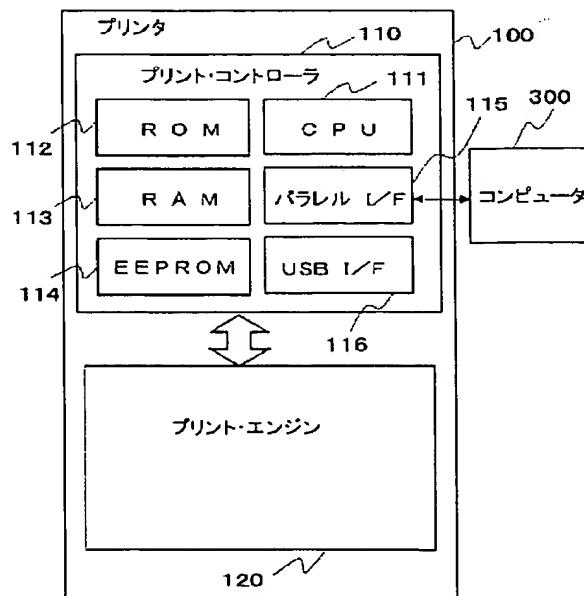
(71)出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(72)発明者 熊原 善輝
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内
(74)代理人 100084032
弁理士 三品 岩男 (外1名)
F ターム(参考) 20061 AP01 HJ08 HK04 HN02 HN06
HN15 HQ20
5B014 HB02 HB23
5B021 AA01 BB01 DD00 NN19

(54)【発明の名称】 識別子付与方法、識別子付与装置およびプリンタ

(57)【要約】

【課題】 コンピュータ周辺機器、特に、プリンタに、
U S B - I D を付与する技術を提供する。

【解決手段】 印刷検査を行うための印刷データを
プリンタ100に送る際、U S B (Universal Serial B
us)においてデバイスの識別子として用いられるU S B
- I D を、プリンタ100内のメモリ114に書き込ま
せるコマンドと共にプリンタ100に送って、プリンタ
100内でU S B - I D をメモリ114に書き込ませ
る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】プリンタに識別子（ID）を付与する方法において、

印刷検査を行うための印刷データをプリンタに送る際、USB（Universal Serial Bus）においてデバイスの識別子として用いられるUSB-IDを、プリンタ内のメモリに書き込ませるコマンドと共にプリンタに送って、該プリンタ内で前記USB-IDをメモリに書き込ませることを特徴とする識別子付与方法。

【請求項2】請求項1に記載の識別子付与方法において、

前記USB-IDは、当該プリンタの提供者を示すベンダIDと、製品を識別するプロダクトIDとを有し、プロダクトIDには、少なくとも、タイムスタンプを含むことを特徴とする識別子付与方法。

【請求項3】請求項2に記載の識別子付与方法において、

前記USB-IDは、前記プロダクトIDに、当該プリンタの生産地点を示す情報をさらに含むことを特徴とする識別子付与方法。

【請求項4】プリンタに識別子（ID）を付与する機能を有する装置であって、

USB（Universal Serial Bus）においてデバイスの識別子として用いられるUSB-IDを生成する手段と、印刷検査を行うための印刷データと、前記生成されたUSB-IDおよび該USB-IDを検査対象のプリンタ内のメモリに書き込ませるコマンドとをプリンタに送る手段とを備えることを特徴とする識別子付与装置。

【請求項5】請求項4に記載の装置において、

前記USB-IDを生成するための情報として、当該プリンタの提供者を示すベンダIDを少なくとも記憶する手段と、

タイムスタンプを生成する手段と、

前記ベンダIDと前記生成されたタイムスタンプとを含むUSB-IDを生成する手段とを有することを特徴とする識別子付与装置。

【請求項6】請求項5に記載の装置において、

前記ベンダIDを記憶する手段は、当該プリンタの生産地点を示す情報をさらに記憶し、

前記USB-IDを生成する手段は、前記ベンダIDと、前記生産地点を示す情報と、前記生成されたタイムスタンプとを含むUSB-IDを生成することを特徴とする識別子付与装置。

【請求項7】外部から受信した印刷データの受信を行うプリンタにおいて、

印刷を実行するプリント・エンジンと、前記プリント・エンジンに印刷データの印刷を行わせる制御を行うプリント・コントローラとを有し、

プリント・コントローラは、該メモリに、USB（Universal Serial Bus）においてデバイスの識別子として用

いられるUSB-IDを記憶する不揮発性メモリを有し、

前記不揮発性メモリに記憶される前記USB-IDは、当該プリンタの提供者を示すベンダIDと、プリンタ毎のUSB-IDを生成する時点のタイムスタンプとを含むことを特徴とするプリンタ。

【請求項8】請求項7に記載のプリンタにおいて、前記USB-IDは、前記プロダクトIDに、当該プリンタの生産地点を示す情報をさらに含むことを特徴とするプリンタ。

【請求項9】USB（Universal Serial Bus）においてデバイスの識別子として用いられるUSB-IDを生成する方法において、

USB-IDを構成するベンダIDを予め記憶し、USB-IDを構成するプロダクトIDに含まれる情報をとして、タイムスタンプを生成し、前記ベンダIDと、タイムスタンプを少なくとも含むプロダクトIDとを用いてUSB-IDを生成することを特徴とするUSB-ID生成方法。

【請求項10】請求項9に記載のUSB-ID生成方法において、プロダクトIDを構成する要素の一部として、識別すべきデバイスの生産地点を示す情報を、さらに、予め記憶し、

前記ベンダIDと、前記タイムスタンプの他に、前記生産地点情報を含むプロダクトIDとを用いてUSB-IDを生成することを特徴とするUSB-ID生成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ周辺機器に対する識別子を付与する技術に係り、特に、プリンタに固有の識別子を付与することに適した技術に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、製品には、それを識別する固有の識別子が付与される。この種の製造番号には、通常、シリアル番号が付与されるため、製造番号それ自体では、格別の意味を持たないものが多い。

【0003】また、部品毎に与えられている識別子を用いて、それを含む製品の識別子を付与することも考えられる。しかし、部品点数が多い場合、それぞれの部品がどの製品に組み込まれたかをチェックする必要があり、手間がかかること、また、製品の識別のために、すべての部品の識別子を用いるため、識別子が異常に長いものとなる。また、いずれかの部品の識別子を代表して用いる場合には、その部品とそれを用いている製品との区別ができなくなり、管理上好ましくない。従って、部品の識別子を利用することは実用的とはいえない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】製品の識別子は、それ

を付与するコストを考慮すると、それ自体を識別するだけではなく、他の用途にも使用できることが好ましい。例えば、コンピュータ等の、ネットワークに接続して用いる機器については、MACアドレスが付与されている。このMACアドレスは、ネットワークで通信を行う際のユニークな識別子として用いられる。そこで、このMACアドレスを識別子として用いることが考えられる。しかし、MACアドレスは、通信用インターフェース基板において通信制御を行うIC単位に付与されるため、それを搭載していない製品については、それを識別子として用いることができない。そのため、プリンタなどの識別子として用いることには適していない。

【0005】ところで、コンピュータと周辺機器とを接続するバスとして、USB (Universal Serial Bus) が提案されている。そして、コンピュータおよび周辺機器にも、USBを利用できるものが既に製品化されている。本発明者は、このUSBの識別子 (USB-ID) を製品の識別子として用いることを提案するものである。

【0006】本発明の目的は、コンピュータ周辺機器、特に、プリンタに、USB-IDを付与する技術を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、印刷検査を行うための印刷データをプリンタに送る際、USB (Universal Serial Bus) においてデバイスの識別子として用いられるUSB-IDを、プリンタ内のメモリに書き込ませるコマンドと共にプリンタに送って、該プリンタ内で前記USB-IDをメモリに書き込ませることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、それぞれ図面を参照して説明する。本実施形態は、USB対応のプリンタに付与されるUSB-IDを当該プリンタの製品識別子として用いることとしたものである。

【0009】本実施形態では、図1および図3に示すように、コンピュータ300をプリンタ100に接続して、コンピュータ300において生成したUSB-IDをプリンタ100に送って、プリンタ内のメモリ114に書き込ませる。すなわち、コンピュータ300は、識別子付与装置として機能する。

【0010】図1に、本発明が適用されて識別子が付与される対象となるプリンタの構成の概要を示す。図1に示すプリンタ100は、印刷データについて印刷を実行するプリント・エンジン120と、印刷データを受け取ってプリント・エンジンにおいて印刷できるデータに変換すること、プリント・エンジン動作の制御等を行うプリント・コントローラ110とを有する。本発明は、USBが利用できるプリンタに適用される。例えば、レー

ザビームプリンタ、インクジェットプリンタ等の各種プリンタに適用可能である。

【0011】プリント・コントローラ110は、データの変換、蓄積、入出力、プリント・エンジンの動作等の制御を行う中央処理ユニット (CPU) 111と、このCPU111を動作させるためのプログラムおよびデータを格納するリードオンリメモリ (ROM) 112と、データの一時的保存、CPU111のワークエリア等として機能するランダムアクセスメモリ (RAM) 113と、プリンタの使用状況等を示すステータス情報等を格納する書換可能な不揮発性メモリ、例えば、EEPROM114と、パラレル接続ケーブルを接続するためのパラレルインターフェース115と、USB接続ケーブルを接続するためのUSBインターフェース116とを有する。

【0012】本実施形態のプリンタは、USB-IDの書込コマンドを実行して、不揮発性のメモリに記録することができる。そして、一旦書き込まれたUSB-IDは、プリンタの初期化処理時にも消去されない状態で保存される。本実施形態では、EEPROM114に特定の領域を設定し、この領域に、コンピュータ300から送られたUSB-ID書込コマンドによってUSB-IDを書き込む構成としている。保存されているUSB-IDは、読み出コマンドにより読み出すことができる。また、プリンタのステータス情報の印刷を指示するコマンドにより、他のステータス情報と共にプリント・エンジン120にUSB-IDを送って、印刷させることもできる。

【0013】ROM112に格納される、プリント・コントローラ110が実行するプログラムとしては、例えば、図6のフローチャートに示すような手順を持つプログラムが挙げられる。

【0014】コンピュータ300は、例えば、図2に示すような一般的なハードウェアシステム構成を有するものを用いることができる。すなわち、コンピュータ300は、図2に示すように、コンピュータ本体310と、キーボード、マウス等を有する入力装置320と、液晶ディスプレイ、CRTディスプレイ等の表示装置330と、ハードディスク装置等の外部記憶装置340と、パラレルインターフェース、USBインターフェース等のインターフェース350とを有する。

【0015】このコンピュータ300は、プリンタ100に接続してプリンタを使用するためのコンピュータではなく、図3に示すように、プリンタの製造工程において、印刷検査を行う際に用いられるものである。もちろん、特別の装置である必要はなく、一般的に用いられるパーソナルユースのコンピュータを用いることができる。コンピュータ300では、プログラム、データが外部記憶装置に保存され、必要に応じて、それらがRAM313にロードされる。外部記憶装置340には、例え

ば、図5のフローチャートで示される手順で印刷検査用の印刷データおよびUSB-IDを書き込むためのプログラムと、USB-IDを生成するために必要な情報を含むファイルが格納される。

【0016】次に、本実施形態においてプリンタに書き込まれるUSB-IDについて説明する。USB-IDは、デバイスについて付される場合、図4に示すように、そのデバイスを提供するベンダを識別するベンダID410と、その製品を識別するプロダクトID420とで構成される。本実施形態では、プロダクトID420を、そのデバイスの生産地点を示す生産地点情報421と、そのUSB-IDの生成時点を示すタイムスタンプ422とで構成する。このように、プロダクトIDを、生産地点情報421と、そのUSB-IDの生成時点を示すタイムスタンプ422とで構成することで、プロダクトID420を見て、そのプリンタの生産ラインと生産時期を特定することができる。それにより、例えば、あるプリンタに不具合が生じた場合に、その原因の究明、対策を行うべき他のプリンタの特定等に利用することができる。なお、プロダクトIDは、規格で定められた範囲内で設定される。この実施形態では、18桁の長さを有する。

【0017】生産地点情報421は、その製品の生産地点、より具体的には、生産工場においてその製品を生産したラインを識別するコードで構成される。タイムスタンプ422は、コンピュータ300において、USB-ID生成時に、予め定めた標準時計からその時点を示す、年月日時刻を示す情報として生成される。時刻は、必要に応じて、例えば、秒単位、秒以下の単位まで示すものを用いる。具体的には、1ライン1コンピュータである場合には、複数ラインで同時にUSB-IDが生成されても、生産地点情報によって区別されるため、プロダクトIDは、ユニークなものとなる。従って、タイムスタンプにおける時刻部分は、検査対象となる複数のプリンタに、印刷データを順次送る間隔より短い時間間隔であれば足りる。従って、例えば、秒単位で区別できるタイムスタンプであればよい。一方、生産地点情報が同一となる、複数のコンピュータ300を用いる場合には、タイムスタンプにおける時刻をできる限り下位の桁まで用いるようにして、同一プロダクトIDが生じないようにする。

【0018】USB-IDを生成するために必要な情報を有するファイルは、外部記憶装置340に格納される。このファイルには、予め決まっているデータとして、USB-IDを書き込むためのコマンドと、その内容の一部である、ベンダID410および生産地点情報421とが格納される。

【0019】次に、本実施形態において、USB-IDの付与について、図1～図6を参照して説明する。

【0020】図3に、プリンタの生産工程概要を示す。

図3に示すように、プリンタの組立は、各部分単位の組立を行うサブ組立工程501と、サブ組立された部分を用いてプリンタ全体を組み立てる本組立工程502と、組み立てられたプリンタに、印刷データ、例えば、印刷データを送って、印刷を行わせ、印刷状態を調べる印刷検査工程503と、検査で合格したプリンタに、その仕様に合わせた設定を行うと共に、梱包する使用設定・梱包工程504とを経て順次行われる。

【0021】印刷検査工程503では、プリンタ100のパラレルI/F115を介してコンピュータ300を接続して、コンピュータ300から印刷データを受信して印刷を行う。本実施形態では、印刷データと共に、USB-IDの書込コマンドがプリンタ100に送られる。プリンタ100は、受信した印刷データについての印刷動作と、USB-IDの不揮発性メモリへの書込とを行う。

【0022】図5に、コンピュータ300の動作手順を示す。図5に示すように、コンピュータ本体310は、プリンタ100と接続された後、テスト印刷についての印刷指示を待つ（ステップ3101）。入力装置320を介して印刷指示を受け付けると、外部記憶装置340から、印刷データとUSB-ID書込コマンドとを読み込む（ステップ3102）。また、外部記憶装置340から、USB-ID精製用の情報を有するファイルから、ベンダID410と、生産地点情報421とを含む書込コマンドを読み込む（ステップ3103）。

【0023】また、コンピュータ本体310は、予め定めた標準時計に基づいて、タイムスタンプを生成する。ここでは、年月日時分秒の単位でタイムスタンプを生成するものとする。タイムスタンプを生成した後、USB-IDを生成する（ステップ3105）。すなわち、読み込んだベンダIDと、生産地点情報と、生成したタイムスタンプとを図4に示すような構造となるように配列して、USB-IDを生成して、USB-ID書込コマンドを生成する。

【0024】この後、読み込んだ印刷データと、生成したUSB-ID書込コマンドとをパラレルI/F115を介してプリント・コントローラ110に送信する（ステップ3106）。

【0025】以上により、コンピュータ300は、USB(Universal Serial Bus)においてデバイスの識別子として用いられるUSB-IDを生成する手段と、印刷検査を行うための印刷データと、前記生成されたUSB-IDおよび該USB-IDを検査対象のプリンタ内のメモリに書き込ませるコマンドとをプリンタに送る手段とを有する識別子付与装置として機能する。また、コンピュータ300は、USB-IDを生成するための情報として、当該プリンタの提供者を示すベンダIDを少なくとも記憶する手段と、プリンタ毎のUSB-IDを生成する時点のタイムスタンプを生成する手段と、ベ

ンダIDと前記生成されたタイムスタンプとを含むUSB-IDを生成する手段とを有することができる。

【0026】このように、本実施形態によれば、コンピュータ300からプリンタ100に対して印刷検査用データと共に、USB-ID書き込みコマンドを送ることができる。従って、USB-IDの書き込み、印刷検査時に併せて行うことができる。そのため、プリンタの生産工程に、余分の工程を加えることなく、ローコストでプリンタの識別子を付与することができる。

【0027】次に、プリンタ側での処理について説明する。ここでは、プリンタ100は、前述したように、コンピュータ300と接続され、かつ、電源がオンで、プリンタとして動作可能状態にある。

【0028】プリント・コントローラ110は、コンピュータ300からのデータ入力を待っている（ステップ1101）。そして、データがパラレルI/F115を介して入力されると、データに含まれるコマンドを解釈する（ステップ1102）。そのコマンドが印刷コマンドであるかを判断する（ステップ1103）。コマンドが印刷コマンドである場合には、印刷実行のための処理を行って、プリント・エンジン120に印刷を実行させる（ステップ1104）。

【0029】コマンドが印刷コマンドでない場合、それがUSB-ID書き込みコマンドであるかを判断する（ステップ1105）。USB-ID書き込みコマンドの場合には、USB-IDをEEPROM114の予め定められた領域に書き込む（ステップ1106）。この予め定められた領域は、プリンタの初期化処理等の処理によっては消去されないことが保証されている領域である。例えば、EEPROM114の一部を書き換え不可とした領域を用いる。また、一回だけ書き込めるメモリを用いてもよい。

【0030】最後に、コマンドがUSB-ID書き込みコマンドではない場合、および、USB-ID書き込みを終了した場合には、一連の処理を終わらせる。

【0031】以上により、プリンタ100の不揮発性メモリにUSB-IDが記録されることとなる。このUSB-IDは、そのプリンタをUSB対応デバイスであることを示す識別子として、本来の機能を果たす。そして、このプリンタについてユニークな識別子として付与されることから、当該プリンタの識別子としても機能する。また、前述したように、プロダクトID420が、生産地点情報421と、タイムスタンプ422とで構成されているため、そのプリンタの生産地点と、生産時期とを知ることができる。

【0032】ところで、前述したように、USB-ID

が書き込まれたプリンタを、USBインターフェース116を介してコンピュータに接続すると、プラグアンドプレイ動作で、EEPROM114に格納されているUSB-IDをプリンタ100から取得する。そして、例えば、マイクロソフト社のオペレーティングシステムであるWindows98では、自装置内において組合せに一致するIDを有するINI FILEを見つけてドライバをロードする。これにより、プリンタが、そのコンピュータにおいて使用可能となる。

【0033】以上に説明した例では、プロダクトIDに、生産地点情報を含む例を示したが、本発明は、これに限られない。例えば、タイムスタンプのみとしてもよい。また、タイムスタンプとその他の情報としてもよい。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、コンピュータ周辺機器、特に、プリンタに、印刷試験時に、USB-IDを付与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明が適用されるプリンタの構成の一例を示すブロック図。

【図2】図2はプリンタに印刷検査を行わせる際に、印刷データとUSB-ID書き込みコマンドとをプリンタに送るコンピュータ。

【図3】図3はUSB-IDの構成概要を示す説明図。

【図4】図4はUSB-IDのデータ構造の概要を示す説明図。

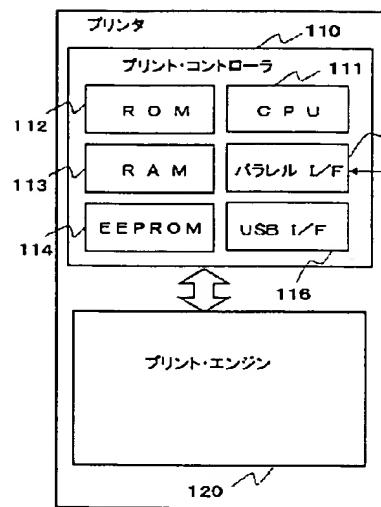
【図5】図5は印刷検査を行うコンピュータの処理手順を示すフローチャート。

【図6】図6は印刷検査を行う際のプリンタの処理手順を示すフローチャート。

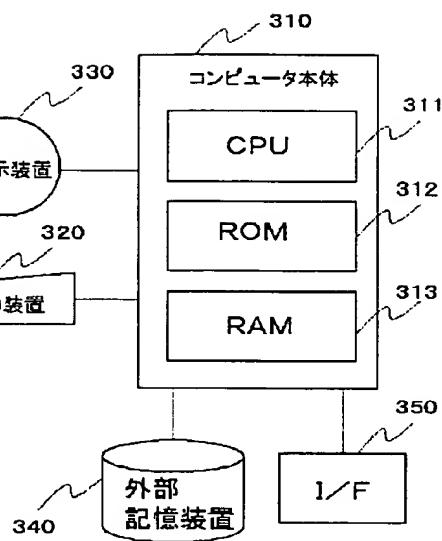
【符号の説明】

100…プリンタ
110…プリント・コントローラ
111…CPU、112…ROM
113…RAM
114…EEPROM
115…パラレルインターフェース
116…USBインターフェース
120…プリント・エンジン
310…コンピュータ本体
320…入力装置
330…表示装置
340…外部記憶装置
350…インターフェース

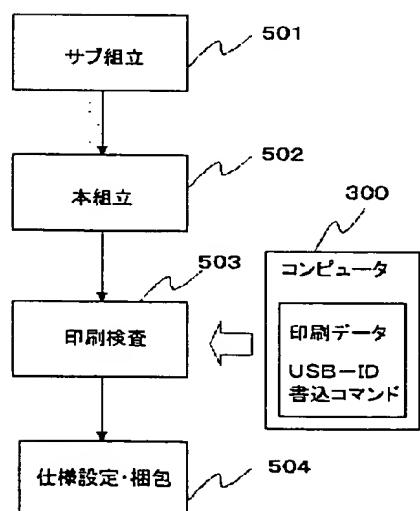
【図1】



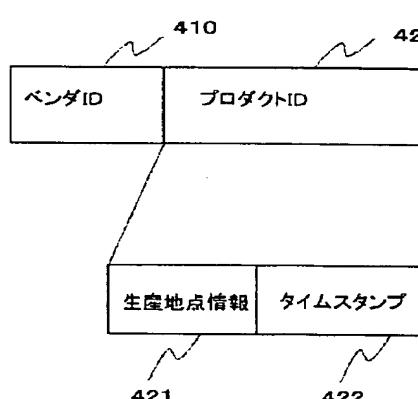
【図2】



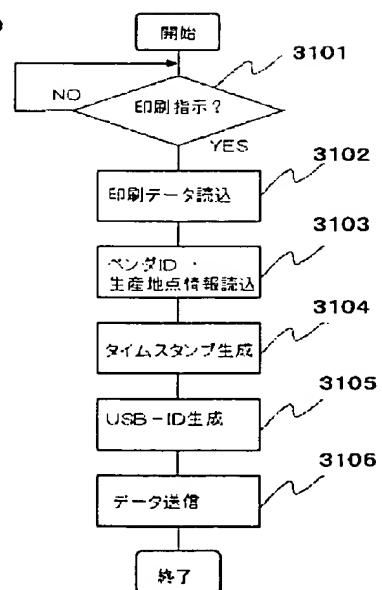
【図3】



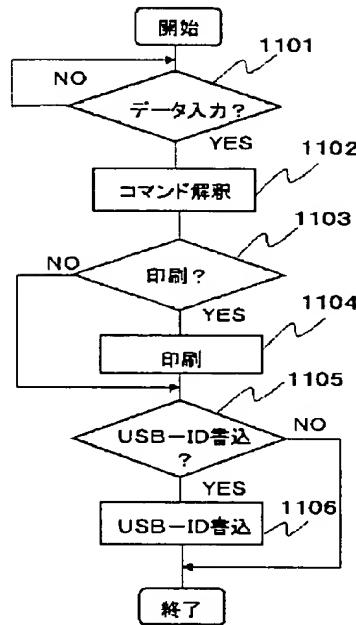
【図4】



【図5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.